

(51) Int. Cl. H04N 5/91  
G11B 27/28  
H04N 5/7826  
// G06F 17/30

04-08-17

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-38845

(43) 公開日 平成7年(1995)2月7日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/91				
G 1 1 B 27/28	A	8224-5D		
H 0 4 N 5/7826		7734-5C	H 0 4 N 5/ 91	N
			5/ 782	A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-181766

(22) 出願日 平成5年(1993)7月23日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者 藤本 千花江

神奈川県川崎市麻生区万福寺1丁目2番3

号 株式会社富士通パソコンシステムズ内

(74) 代理人 弁理士 井桁 貞一

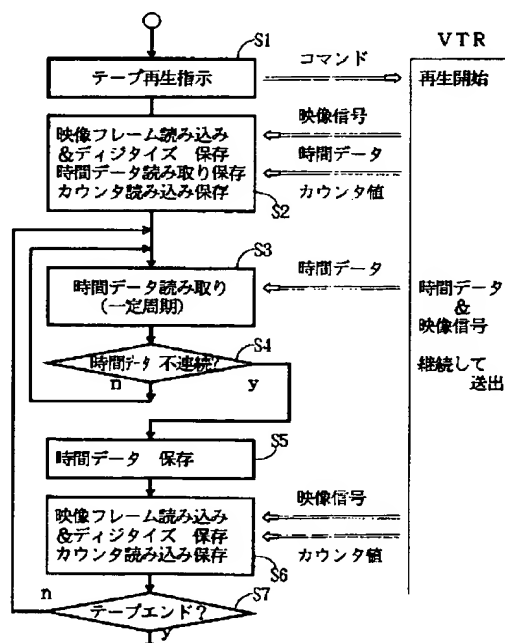
## (54) 【発明の名称】 ビデオ映像のシーン抽出方法

## (57) 【要約】

【目的】ビデオ映像編集システムにおいて、一卷のビデオテープの中の意味のある一連の映像を抽出する方法に関し、シーンの抽出を自動的に行なうことにより、ビジュアルインデックスを自動的に作ることを目的とする。

【構成】ビデオ機器でテープ再生中に、テープに記録されている時間データを一定周期で読み取り (S3)、時間データの値に断絶が有ることを検出すると (S4)、映像信号から少なくとも1フレームの映像を取込みデジタル化して、その時間データと共に保存する (S5, S6) ようにする。また別の方法として、ビデオ機器にインデックスサーチを指示し (S12)、ビデオ機器がインデックスを検出してポーズ状態になると (S13)、映像信号から少なくとも1フレームの映像を取込みデジタル化し、その時のテープカウンタの値を読み込んで、共に保存する (S14) ようにする。

第1/第2の発明の原理フローチャート



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テープに録画された映像信号の再生機能を有し、外部から制御信号を受けて動作制御を行なうことのできるビデオ機器と、そのビデオ機器に制御信号を送出して動作制御を行い、再生された映像信号を含む読み出し情報を処理しその結果を格納するコンピュータとで構成するビデオ映像編集装置において、コンピュータは、制御信号によりビデオ機器の再生動作を開始させ(S1)、映像信号から少なくとも 1 フレームの映像を取込みデジタル化し、同時に記録されている時間データと共に保存し (S2)、

以後、ビデオ機器でテープ再生中に、テープに記録されている時間データを一定周期で読み取り (S3)、時間データの値に不連続があることを検出すると (S4)、

映像信号から少なくとも 1 フレームの映像を取込みデジタル化し、その時間データと共に保存する (S5、S6)

、

ことを特徴とするビデオ映像のシーン抽出方法。

【請求項 2】 時間データの値に不連続があることを検出すると (S4)、

映像信号から少なくとも 1 フレームの映像を取込みデジタル化し、テープカウンタの値を読み込み、その値と共に保存する (S6)、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のビデオ映像のシーン抽出方法。

【請求項 3】 テープに録画された映像信号の再生機能を有し、外部から制御信号を受けて動作制御を行なうことのできるビデオ機器と、そのビデオ機器に制御信号を送出して動作制御を行い、再生された映像信号を含む読み出し情報を処理しその結果を格納するコンピュータとで構成するビデオ映像編集装置において、コンピュータは、制御信号によりビデオ機器の再生動作を開始させ(S10)、映像信号から少なくとも 1 フレームの映像を取込みデジタル化し、その時のテープカウンタの値を読み込み、その値と共に保存し(S11)、ビデオ機器にインデックスサーチを指示し (S12)、

ビデオ機器がインデックスを検出してポーズ状態になると (S13)、

映像信号から少なくとも 1 フレームの映像を取込みデジタル化し、その時のテープカウンタの値を読み込み、その値と共に保存する (S14)

ことを特徴とするビデオ映像のシーン抽出方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はビデオ映像編集システムにおいて、一巻のビデオテープの中の意味のある一連の映像を抽出する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 6 はビデオ映像編集システムの構成概

念図である。ビデオ映像のフレームを読み込み、デジタルデータに変換してディスプレイ 2 に表示・保存することのできるマルチメディアパソコン等の装置 1 と、ビデオ映像を記録したビデオテープを再生 (または録画) することに関連した制御を、外部からの信号により行なうことのできるビデオ機器 4 (および 5) とで構成される。装置 1 は映像信号を取込みデジタル化するためのビデオカード 11 と、ビデオ機器との信号のやり取りを行なうためのインタフェースカード 12 とを備える。また、ビデオ機器がコンピュータとの信号を直接扱えない場合は、扱える信号に変換する制御コンバータ 3 を介して結合する。

【0003】 一巻のビデオテープの中にある映像は、意味のある (あるいは意味のないものも含まれる) 映像のまとまりが複数集まったものと考えられる。意味のある 1 つの映像のまとまりを『シーン』と定義する。従来のビデオ映像編集システムにおいては、ビデオテープを再生しながら操作者が見て判断し、映像をシーンに区分して、個々のシーンの代表的なフレームを取り出して、そのシーンのテープ上の位置情報と対して保存しておくことにより、それをそのシーンのビジュアルインデックスとすることが行なわれる。後でそのビデオテープを見るときに、装置の画面にビジュアルインデックスを一覧表示して (図 4 参照)、そのビジュアルインデックスを指定することによりそのシーンの位置までテープを送って目的のシーンを直ちに再生することができる。

【0004】 しかし、この方法はビジュアルインデックスを作るのに、ビデオテープの内容をすべて操作者が見て判断し、かつ手操作によって行なわなければならない。処理済になったものは完成度が高いものにはなるが、それまでに少なからぬ手間と時間がかかる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明はシーンの抽出を自動的に行なうことにより、ビジュアルインデックスを自動的に作ることを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、一巻のビデオテープの中にある複数のシーンを、テープに記録された時間データやインデックス信号によって自動的に抽出する方法である。

【0007】 図 5 にビデオテープのフォーマット概念図を示す。図に示すようにビデオテープには、映像信号の他に録画の開始位置を示すインデックス信号 (例えば VHS 規格では V I S S 信号と呼ばれる) を記録することができる。このインデックス信号のある位置までテープを早送りしたり、巻き戻しをしたりすることをコマンドで制御することができる。また、ビデオ機器には時間の経過を示すテープカウンタ (リニアタイムカウンタ) があり、テープの先頭位置で (巻き戻し状態で) カウンタをリセットするように制御すれば、テープカウンタの

値がテープ位置を示すようにできる。このカウンタの値はコマンドにより読み出すことができ、また指定したカウンタ値の位置までテープを送ることができる。

【0008】8ミリビデオの規格では、テープの中に映像信号の1フレームごとに対応して制御信号を記録できる(データトラック)ようになっており、そこに時間データを記録することができる。時間データには2種類あり、絶対時間(日付・時・分・秒)を記録するデータコードと、録画開始からの相対時間とフレーム番号を記録するRCタイムコードとがある。RCタイムコードは、

テープ送りを制御するために使用することもできる。【0009】図1および図2は本発明の原理フローチャートである。テープに録画された映像信号の再生機能を有し、外部から制御信号を受けて動作制御を行なうことのできるビデオ機器と、そのビデオ機器に制御信号を送出して動作制御を行い、再生された映像信号を含む読み出し情報を処理しその結果を格納するマルチメディアパソコン等のコンピュータとで構成するビデオ映像編集装置における処理方法である。

【0010】図1に示す第1と第2の発明は、8ミリビデオのようにテープの中に映像信号と対応して時間データを記録してあるテープを扱う場合のものである。第1の発明は、コンピュータは、制御信号によりビデオ機器の再生動作を開始させ(S1)、映像信号から少なくとも1フレームの映像を取込みデジタル化し、同時に記録されている時間データと共に保存する(S2)。

【0011】以後、ビデオ機器でテープ再生中に、テープに記録されている時間データを一定周期で読み取り(S3)、時間データの値に不連続があることを検出すると(S4)、映像信号から少なくとも1フレームの映像を取込みデジタル化し、その時間データと共に保存する(S5,S6)。第2の発明では、このときテープカウンタの値を読み取り保存する。

【0012】図2に示す第3の発明は、VHS規格のビデオのようにテープ内には時間データを記録できない場合でも適用できる。コンピュータは、制御信号によりビデオ機器の再生動作を開始させ(S10)、映像信号から少なくとも1フレームの映像を取込みデジタル化し、その時のテープカウンタの値を読み込み、その値と共に保存し(S11)、ビデオ機器にインデックスサーチを指示し(S12)、ビデオ機器がインデックスを検出してポーズ状態になると(S13)、映像信号から少なくとも1フレームの映像を取込みデジタル化し、その時のテープカウンタの値を読み込み、その値と共に保存する(S14)。

【0013】

【作用】第1の発明および第2の発明は、ビデオカメラなどで撮影したときに自動的に記録される時間データを利用して、そのデータが大きく変化するところをシーンの区切りとして利用する方法である。

【0014】ビデオカメラで撮影する場合、あるシーン

が始まると、カメラで撮影を始め、そのシーンが終了すると撮影を終了する。次にまた別のシーンを撮影し・・・といった繰り返しになる。つまり、何か意味のある1つの映像のまとまりを撮影しているときは時間は連続しているが、次のシーンを撮影するまでには時間の経過があり、テープ上の時間データには不連続が生じることになる。

【0015】これを利用して、テープの先頭にあるシーン以外は、テープを一定速度で走行させたとき、一定間隔で読み出した時間データに一定値以上の開き(不連続、断絶)がある場合に、これを区切りとみなし、これに従ってシーンの抽出を行なう。

【0016】そのシーンの先頭に近い位置の時間データを記録しておくことにより、テープの位置制御をテープに記録された時間データでできるビデオ機器あるいはモードでは、後の鑑賞時にシーンの頭出しが容易になる(第1の発明)。

【0017】そのシーンの先頭に近い位置のテープカウンタの値を記録しておくことにより、テープの位置制御をテープに記録された時間データでできないビデオ機器またはモードでも、後の鑑賞時にシーンの頭出しが容易になる(第2の発明)。

【0018】第3の発明は、インデックス信号を映像の区切りとして利用する方法である。インデックス信号とは、任意の位置に記録できる信号で、例えば、複数のテレビ番組や映画を一本のビデオテープに記録したときに、頭だしを簡単に行なうために、番組や映画の開始位置ごとにインデックス信号を記録するといった、ある1つのテーマに沿ったシーンごとにインデックス信号を記録するために利用されると考えられる。もちろんビデオカメラによる撮影においても同様である。

【0019】これを利用して、インデックス信号が記録されているところを映像のまとまりの区切りとみなし、これに従ってシーンの抽出を行なう。シーンの位置の記録・制御に関しては第2の発明と同じである。

【0020】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図3に本発明の実施例として、8ミリビデオのシーン抽出の動作フローチャートを示す。

【0021】図には示していないが、最初にモード指定画面を表示し、動作モードを操作者に指定させる。いま、シーン抽出モードが指定されたものとする。ビデオ機器にはテープが挿入され、そのテープの先頭位置にヘッドを置くためリワインドコマンドを発行してビデオ機器にリワインドを行なわせる(S21)。また、テープ番号等のデータを読み取ることも行なう。

【0022】リワインド等が終了すると、テープカウンタをリセットし、再生コマンドを発行してテープの再生を行なう(S22)。少し経ってから、映像を1フレーム読み込んでデジタル化し、カウンタの値を読み込み、共

に保存する (S23)。

【0023】一定周期で時間データの読み取りコマンドを発行して、時間データを読む (S24)。読み込んだ時間データはバッファにセットしておく。次に読み込んだときバッファの内容と比較して (S25)、一定値 (図に示す K) より差が大きいときは、撮影シーンの区切りとみなし、映像を 1 フレーム取込みデジタル化し、テープカウンタの値を読み込み、その値と対応させて保存する (S28)。

【0024】テープエンドになるまでこれを繰り返す (S29)。テープエンドになれば、それまでに保存したデジタル化映像をビジュアルインデックスの候補として図 4 に示すように表示する (S30)。

【0025】このビジュアルインデックスの候補にキーワードを付けたり、テープのタイトルを付けたりして (S31)、このままビジュアルインデックスとして使用することもできるが、この後、従来のマニュアル操作による編集操作を行なうこともできる。従って、大雑把な区分を自動的に行なった後、さらに細かい区分をしたり、ビジュアルインデックスとして、よりよいフレームに置き換えたりして、より完成度の高いビジュアルインデックスを生成してもよい。また、不要なシーンを削除したり、順序を並べ変えて、ビジュアルインデックス付きで別のテープに記録したりするのは編集システムとして当然の機能である。ビジュアルインデックスはテープ番号と対応させてパソコンのファイルに保存する。

【0026】なお、S23、S28において映像を複数フレーム分取り込んでおき、ビジュアルインデックスを動画と

して表示することも可能である。ビジュアルインデックスを作成したテープは、鑑賞モードにおいて最初に表示されるビジュアルインデックスを画面上で選択することにより、その時間データやテープカウンタの値を指定してポジションサーチコマンドを発行して、その位置まで送って直ちに再生することができる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によればビデオテープに記録された映像をシーンごとに自動的に抽出し、その先頭付近の画像をまとめて表示することができる。従って編集作業を効率的にすることができる。シーンの抽出が中心となるビデオ編集ソフトウェアなどに有効に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】第 1 および第 2 の発明の原理フローチャートである。

【図 2】第 3 の発明の原理フローチャートである。

【図 3】本発明の実施例のフローチャートである。

【図 4】抽出シーンの表示画像の例である。

【図 5】ビデオテープのフォーマットの概念図である。

【図 6】ビデオ映像編集システムの構成例である。

【符号の説明】

1 マルチメディアパソコン

11 ビデオカード

12 インタフェースカード

カード

2 ディスプレイ装置

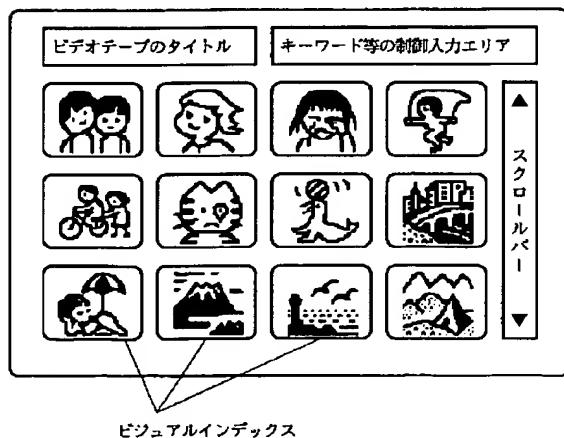
3 制御コンバータ

4 再生用 VTR

5 録画用 VTR

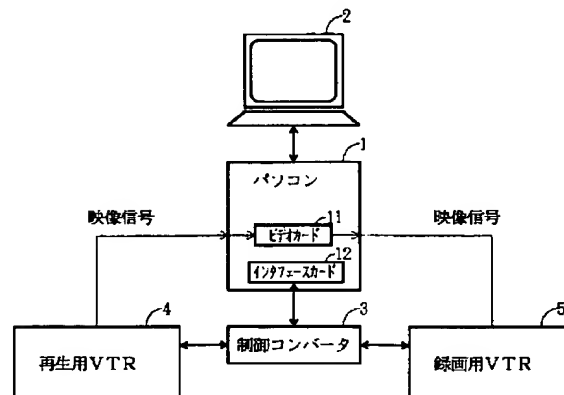
【図 4】

抽出シーンの表示画面の例



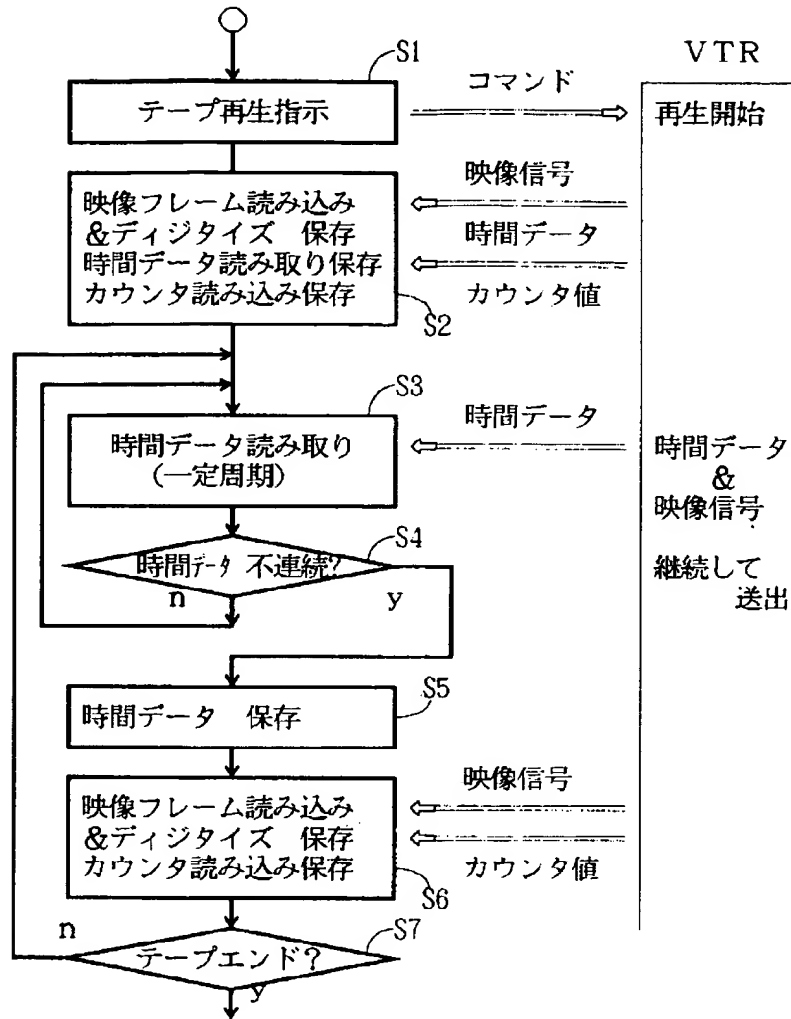
【図 6】

ビデオ映像編集システムの構成例



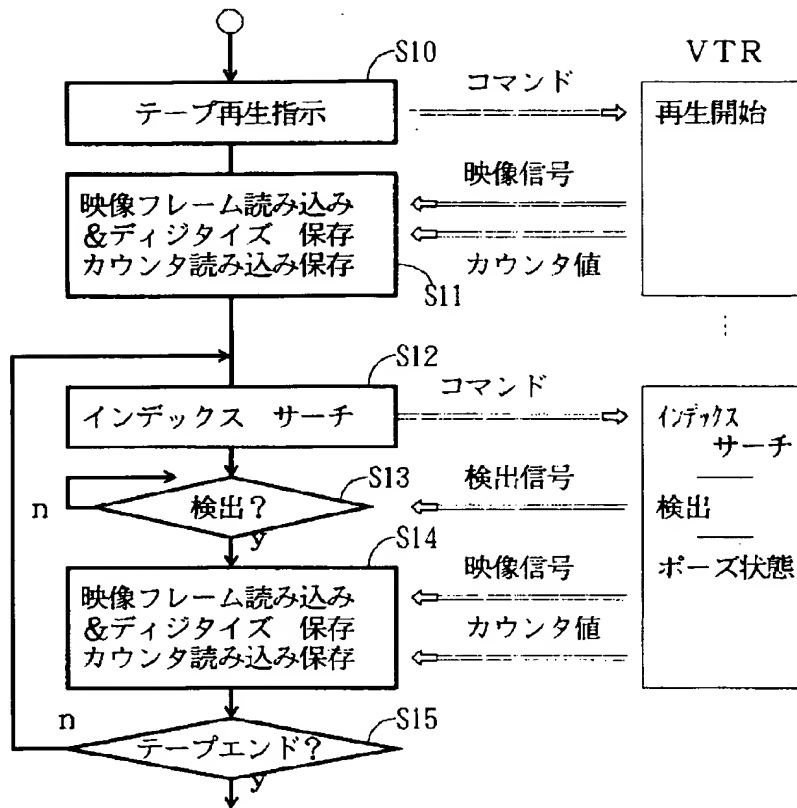
【図1】

## 第1／第2の発明の原理フローチャート

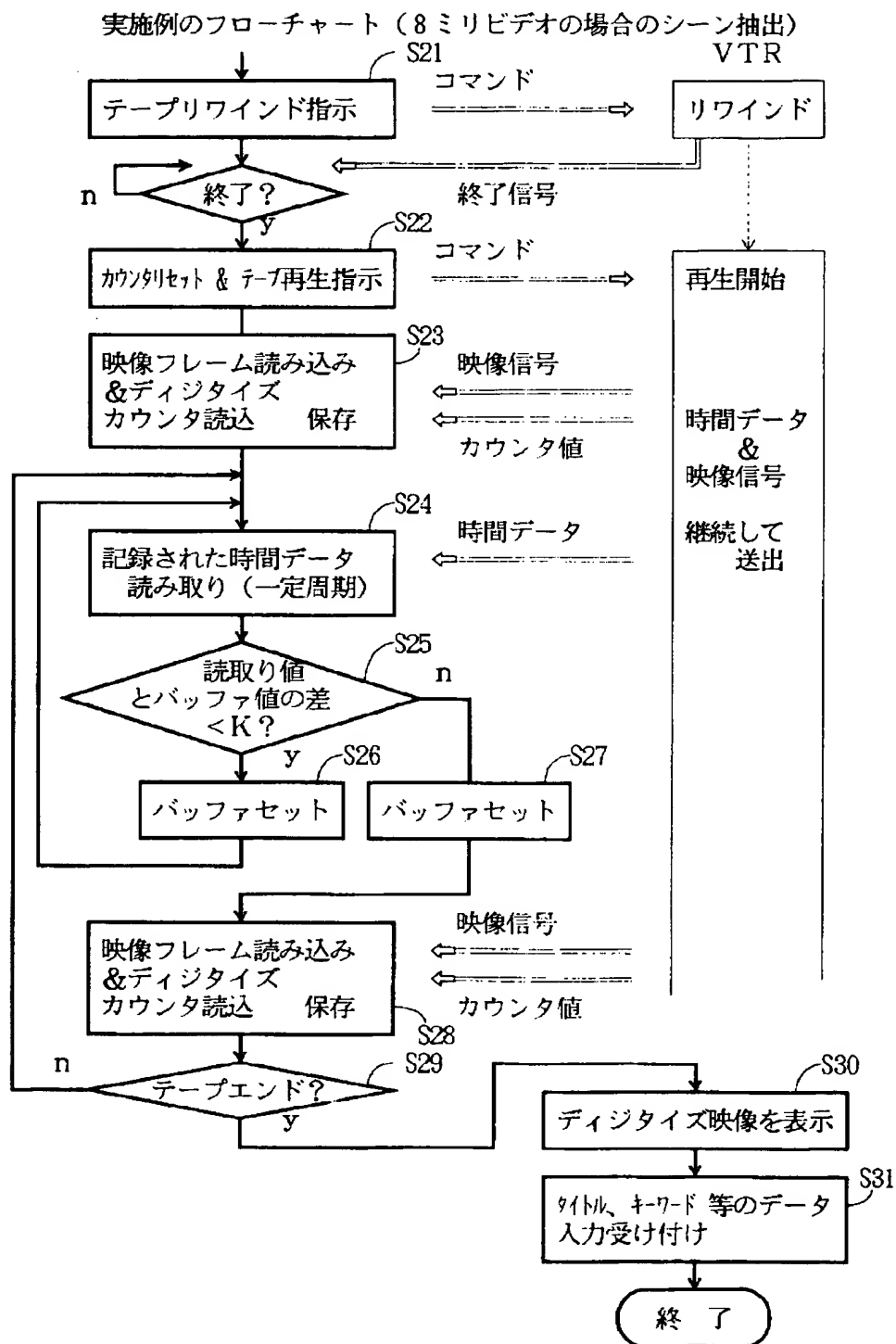


【図2】

## 第3の発明の原理フローチャート



【図3】

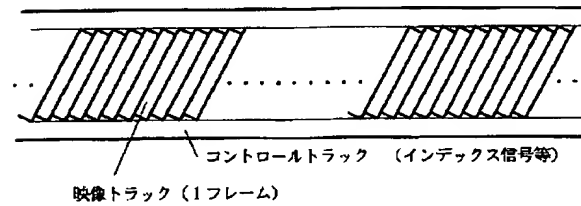




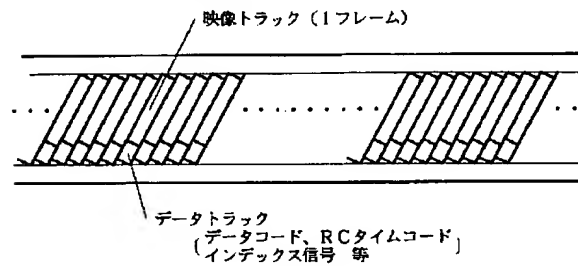
【図5】

ビデオテープのフォーマットの概念図

(A) VHS規格のテープフォーマット



(B) 8ミリビデオ規格のテープフォーマット



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

// G 0 6 F 17/30

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

9194-5L

G 0 6 F 15/40

3 7 0 D

8224-5D

G 1 1 B 27/28

A

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**